

PAT-NO: JP02000014269A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000014269 A
TITLE: METHOD FOR WASHING EGG AND APPARATUS FOR THAT
PURPOSE
PUBN-DATE: January 18, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ACHINAMI, NOBUO	N/A
KAMIYA, YOSHINORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10186439

APPL-DATE: July 1, 1998

INT-CL (IPC): A01K043/00, C02F001/46

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the sanitation of a raw egg with its shell at a low running cost without polluting the environment by washing it with electrolyzed alkaline water and then with electrolyzed acidic water.

SOLUTION: The purpose of this invention is achieved by washing raw eggs A having their shells with electrolyzed alkaline water in a primary shower brushing apparatus 20, etc., and then with electrolyzed acidic water in a secondary shower brushing apparatus 30, etc. At least one of primary washing and secondary one is pref. conducted by brushing wash 21. This egg-washing apparatus pref. has a immersion cistern 10, a washing brush 21 for brushing raw

eggs having their shells, a showering means 80 for showering
electrolyzed
acidic water, a hydro-extracting means 41, a drier for drying raw
eggs A
subjected to hydro-extraction, and a conveyance means 70 for
conveying the raw
eggs A from the cistern 10 to the brush 21, the showering means 80,
the hydro-
extracting means 41 and the drier in sequence.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-14269

(P2000-14269A)

(43)公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51)Int.Cl.⁷

A 01 K 43/00
C 02 F 1/46

識別記号

F I

A 01 K 43/00
C 02 F 1/46

マーク (参考)

4 D 0 6 1
A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平10-186439

(22)出願日

平成10年7月1日 (1998.7.1)

(71)出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72)発明者 阿知波 信夫

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ
電機株式会社内

(72)発明者 紙谷 喜則

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ
電機株式会社内

(74)代理人 100064724

弁理士 長谷 照一 (外3名)

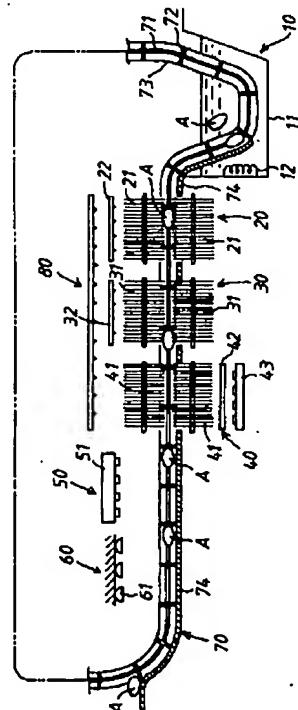
Fターム (参考) 4D061 AA03 AB07 AB08 BA02 BB04
BB12 BD20 CA07 CA20

(54)【発明の名称】 洗卵方法及び洗卵装置

(57)【要約】

【課題】 洗浄剤、微生物殺菌剤、被覆剤等の薬剤を使用しないで殻付生卵を洗浄殺菌処理すること。

【解決手段】 殻付生卵Aを一次洗浄(浸漬水槽10と一次シャワー・ブラシ装置20)と二次洗浄(二次シャワー・ブラシ装置30)にて洗浄する洗卵方法であって、前記一次洗浄の洗浄水として電解アルカリ性水を使用し、前記二次洗浄の洗浄水として電解酸性水を使用したことによる特徴がある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 裸付生卵を一次洗浄と二次洗浄にて洗浄する洗卵方法であって、前記一次洗浄の洗浄水として電解アルカリ性水を使用し、前記二次洗浄の洗浄水として電解酸性水を使用したことを特徴とする洗卵方法。

【請求項2】 前記一次洗浄及び二次洗浄の少なくとも一方にブラシ洗浄を加えたことを特徴とする請求項1記載の洗卵方法。

【請求項3】 裸付生卵を収容可能で電解アルカリ性水を所要量収容する浸漬水槽と、この浸漬水槽にて浸漬処理した裸付生卵をブラッシングするための洗浄ブラシと、この洗浄ブラシにてブラッシングした裸付生卵に電解酸性水をシャワーリングするためのシャワー手段と、このシャワー手段にてシャワーリングした裸付生卵を水切りするための水切り手段と、この水切り手段にて水切り処理した裸付生卵を乾燥させる乾燥手段と、裸付生卵を前記浸漬水槽から前記洗浄ブラシ、前記シャワー手段、前記水切り手段及び前記乾燥手段へと順次搬送する搬送手段を備えた洗卵装置。

【請求項4】 裸付生卵を収容可能で電解アルカリ性水を所要量収容する一次浸漬水槽と、この一次浸漬水槽にて浸漬処理した裸付生卵をブラッシングするための洗浄ブラシと、この洗浄ブラシにてブラッシングした裸付生卵を収容可能で電解酸性水を所要量収容する二次浸漬水槽と、この二次浸漬水槽にて浸漬処理した裸付生卵を水切りするための水切り手段と、この水切り手段にて水切り処理した裸付生卵を乾燥させる乾燥手段と、裸付生卵を前記一次浸漬水槽から前記洗浄ブラシ、前記二次浸漬水槽、前記水切り手段及び前記乾燥手段へと順次搬送する搬送手段を備えた洗卵装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鶏卵生産農場にて集卵された裸付生卵を洗浄殺菌処理するための洗卵方法及び洗卵装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の洗卵方法及び洗卵装置は、例えば特開平7-16033号公報に示されていて、同公報に示されている洗卵方法及び洗卵装置においては、洗浄剤、微生物殺菌剤（二酸化塩素および二酸化塩素分解物から選ばれた少なくとも一員からなるもの）、被覆剤等の薬剤を含んだ洗浄液を使用して、裸付生卵を洗浄殺菌処理している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した公報の洗卵方法及び洗卵装置においては、洗浄剤、微生物殺菌剤、被覆剤等の薬剤を含んだ洗浄液が使用されていて、ランニングコスト（薬剤の消費）が高い。また、洗浄液中の洗浄剤、微生物殺菌剤、被覆剤等の薬剤が卵殻表面に付着残留することがあり、これが卵の調理時に調理人の手や

他の食材（裸付生卵に直接接触していた食材）を介して調理食品に混入するおそれがある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した問題に対処すべくなされたものであり、裸付生卵を一次洗浄と二次洗浄にて洗浄する洗卵方法であって、前記一次洗浄の洗浄水として電解アルカリ性水を使用し、前記二次洗浄の洗浄水として電解酸性水を使用したこと（請求項1に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記

10 一次洗浄及び二次洗浄の少なくとも一方にブラシ洗浄を加えること（請求項2に係る発明）が望ましい。また、前記電解アルカリ性水及び前記電解酸性水は食塩水の有隔膜電解によって得られるものが望ましい。

【0005】また、本発明は、裸付生卵を収容可能で電解アルカリ性水を所要量収容する浸漬水槽と、この浸漬水槽にて浸漬処理した裸付生卵をブラッシングするための洗浄ブラシと、この洗浄ブラシにてブラッシングした（同時にブラッシングする場合も含む）裸付生卵に電解酸性水をシャワーリングするためのシャワー手段と、こ

20 のシャワー手段にてシャワーリングした裸付生卵を水切りするための水切り手段と、この水切り手段にて水切り処理した裸付生卵を乾燥させる乾燥手段と、裸付生卵を前記浸漬水槽から前記洗浄ブラシ、前記シャワー手段、前記水切り手段及び前記乾燥手段へと順次搬送する搬送手段を備えた洗卵装置（請求項3に係る発明）に特徴がある。

【0006】また、本発明は、裸付生卵を収容可能で電解アルカリ性水を所要量収容する一次浸漬水槽と、この一次浸漬水槽にて浸漬処理した裸付生卵をブラッシング

30 するための洗浄ブラシと、この洗浄ブラシにてブラッシングした裸付生卵を収容可能で電解酸性水を所要量収容する二次浸漬水槽と、この二次浸漬水槽にて浸漬処理した裸付生卵を水切りするための水切り手段と、この水切り手段にて水切り処理した裸付生卵を乾燥させる乾燥手段と、裸付生卵を前記一次浸漬水槽から前記洗浄ブラシ、前記二次浸漬水槽、前記水切り手段及び前記乾燥手段へと順次搬送する搬送手段を備えた洗卵装置（請求項4に係る発明）に特徴がある。

【0007】

40 【発明の作用・効果】本発明による洗卵方法（請求項1に係る発明）は、裸付生卵を一次洗浄する際に洗浄水として電解アルカリ性水を使用し、その後の二次洗浄する際に洗浄水として電解酸性水を使用するものであり、薬剤は使用されていない。したがって、ランニングコストが低いことは勿論のこと、卵の調理時に調理人の手や他の食材（裸付生卵に直接接触していた食材）を介して調理食品に薬剤が混入するおそれはない。また、一次洗浄に使用する電解アルカリ性水は、界面活性機能があって卵殻表面に付着している汚物（糞や泥や糞等）等を的確に剥離・離脱させるため、裸付生卵の表面に付着してい

る汚れを的確に洗浄除去することができる。また、二次洗浄に使用する電解酸性水は、次亜塩素酸を含んでいて殺菌機能を有しているため、一次洗浄によって汚れを洗浄除去された卵殻表面を的確に洗浄殺菌することができる。この場合において、一次洗浄及び二次洗浄の少なくとも一方にブラシ洗浄を加えたとき（請求項2に係る発明）には、ブラシ洗浄による機械的な洗浄除去作用が付加的に得られて、卵殻表面の洗浄が効果的になされる。また、上記した電解アルカリ性水及び電解酸性水が食塩水の有隔膜電解によって得られたものであれば、上記した界面活性機能及び殺菌機能が更に効果的に得られる。

【0008】また、本発明による洗卵装置（請求項3に係る発明）においては、殻付生卵が搬送手段によって浸漬水槽から洗浄ブラシ、シャワー手段、水切り手段及び乾燥手段へと順次搬送されて、浸漬水槽にて電解アルカリ性水に殻付生卵が浸漬され、浸漬処理した殻付生卵が洗浄ブラシにてブラッシングされ、ブラッシング後の殻付生卵にシャワー手段にて電解酸性水がシャワーリングされ、シャワーリング後の殻付生卵が水切り手段にて水切りされ、水切り処理後の殻付生卵が乾燥手段にて乾燥されるため、殻付生卵の洗浄殺菌処理（浸漬処理、ブラッシング処理、シャワーリング処理）と水切り乾燥処理が連続的に行われて、殻付生卵の処理（殻付生卵をパックや箱に詰めて出荷する前の処理）を効率よく行うことができる。

【0009】ところで、本発明による洗卵装置（請求項3に係る発明）は、電解アルカリ性水と電解酸性水を使用して殻付生卵を洗浄殺菌処理するものであり、薬剤は使用されていない。したがって、ランニングコストが低いことは勿論のこと、卵の調理時に調理人の手や他の食材（殻付生卵に直接接触していた食材）を介して調理食品に薬剤が混入するおそれはない。また、浸漬処理にて使用する電解アルカリ性水は、界面活性機能があつて卵殻表面に付着している汚物（糞や泥や糞等）等を的確に剥離・離脱させるため、殻付生卵の表面に付着している汚れを的確に洗浄除去することができる。また、洗浄ブラシによるブラッシング処理においては、浸漬処理により不完全に剥離した汚物等を機械的な洗浄除去作用によって確実に除去することができ、電解アルカリ性水への浸漬処理との相乗効果により卵殻表面の洗浄が効果的になされる。また、シャワーリング処理にて使用する電解酸性水は、次亜塩素酸を含んでいて殺菌機能を有しているため、前処理にて汚れを洗浄除去された卵殻表面を的確に洗浄殺菌することができる。また、水切り手段による水切り処理においては、乾燥手段による乾燥処理との連係により短時間に効率よく殻付生卵を乾燥させることができ、処理後の殻付生卵でのカビ、酵母、細菌等の卵殻汚染菌の付着・繁殖を抑制することができる。また、本発明における電解酸性水は、二次浸漬水槽に収容されていて、シャワーリングされる電解酸性水に比して次亜塩素酸の散逸が少ないため、シャワーリングに比して効率よく殺菌処理することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の各実施形態を図に基づいて説明する。図1は本発明による洗卵装置の一実施形態を概略的に示していて、同装置は浸漬水槽10と一次シャワー・ブラシ装置20と二次シャワー・ブラシ装置30と水切り乾燥装置40と温風乾燥装置50と紫外線照射装置60と搬送装置70等を備えるとともに、作業終了時に一次シャワー・ブラシ装置20、二次シャワー・ブラシ装置30、水切り乾燥装置40等での金属腐食、樹脂劣化等を防止するために水道水をシャワーリングするためのシャワー装置80を備えている。

次浸漬水槽から洗浄ブラシ、二次浸漬水槽、水切り手段及び乾燥手段へと順次搬送されて、一次浸漬水槽にて電解アルカリ性水に殻付生卵が浸漬され、一次浸漬処理した殻付生卵が洗浄ブラシにてブラッシングされ、二次浸漬水槽にてブラッシング後の殻付生卵が電解酸性水に浸漬され、二次浸漬処理した殻付生卵が水切り手段にて水切りされ、水切り処理後の殻付生卵が乾燥手段にて乾燥されるため、殻付生卵の洗浄殺菌処理（一次浸漬処理、ブラッシング処理、二次浸漬処理）と水切り乾燥処理が

10 連続的に行われて、殻付生卵の処理（殻付生卵をパックや箱に詰めて出荷する前の処理）を効率よく行うことができる。

【0011】ところで、本発明による洗卵装置（請求項4に係る発明）は、電解アルカリ性水と電解酸性水を使用して殻付生卵を洗浄殺菌処理するものであり、薬剤は使用されていない。したがって、ランニングコストが低いことは勿論のこと、卵の調理時に調理人の手や他の食材（殻付生卵に直接接触していた食材）を介して調理食品に薬剤が混入するおそれはない。また、一次浸漬処理

20 にて使用する電解アルカリ性水は、界面活性機能があつて卵殻表面に付着している汚物（糞や泥や糞等）等を的確に剥離・離脱させるため、殻付生卵の表面に付着している汚れを的確に洗浄除去することができる。また、洗浄ブラシによるブラッシング処理は、浸漬処理により不完全に剥離した汚物等を機械的な洗浄除去作用によって確実に除去することができ、電解アルカリ性水への一次浸漬処理との相乗効果により卵殻表面の洗浄が効果的になされる。また、二次浸漬処理にて使用する電解酸性水は、次亜塩素酸を含んでいて殺菌機能を有しているた

30 め、汚れを洗浄除去された卵殻表面を的確に洗浄殺菌することができる。また、水切り手段による水切り処理は、乾燥手段による乾燥処理との連係により短時間に効率よく殻付生卵を乾燥させることができ、処理後の殻付生卵でのカビ、酵母、細菌等の卵殻汚染菌の付着・繁殖を抑制することができる。また、本発明における電解酸性水は、二次浸漬水槽に収容されていて、シャワーリングされる電解酸性水に比して次亜塩素酸の散逸が少ないため、シャワーリングに比して効率よく殺菌処理することができる。

40 【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の各実施形態を図に基づいて説明する。図1は本発明による洗卵装置の一実施形態を概略的に示していて、同装置は浸漬水槽10と一次シャワー・ブラシ装置20と二次シャワー・ブラシ装置30と水切り乾燥装置40と温風乾燥装置50と紫外線照射装置60と搬送装置70等を備えるとともに、作業終了時に一次シャワー・ブラシ装置20、二次シャワー・ブラシ装置30、水切り乾燥装置40等での金属腐食、樹脂劣化等を防止するために水道水をシャワーリングするためのシャワー装置80を備えている。

【0013】浸漬水槽10は、殻付生卵Aを収容可能で電解アルカリ性水を所要量収容する水槽本体11と、この水槽本体11内の電解アルカリ性水を所定の温度に温めるためのヒータ12を備えている。なお、水槽本体11には、殻付生卵Aの搬出側に流入口(図示省略)が設けられるとともに搬入側に出口(図示省略)が設けられていて、水槽本体11内には有隔膜電解槽を備えて電解アルカリ性水と電解酸性水を生成する電解水生成装置(図示省略)から電解アルカリ性水が順次供給されるようになっている。

【0014】一次シャワー・ブラシ装置20は、図1及び図2に示したように、浸漬水槽10にて浸漬処理した殻付生卵Aをブラッシングするための上下一対の洗浄ブラシ21(図示省略の駆動装置によって回転駆動される)と、これら洗浄ブラシ21の上方に配置されて洗浄ブラシ21及び殻付生卵Aに電解アルカリ性水(電解水生成装置から供給される)をシャワーリングするためのシャワーノズル22と、先端に落下防止のストッパ(上方への折り曲げ部)を有して両洗浄ブラシ21間にて殻付生卵Aを保持する多数の保持バー23を備えている。

【0015】二次シャワー・ブラシ装置30は、図1及び図3に示したように、一次シャワー・ブラシ装置20にてブラッシング及びシャワーリングした殻付生卵Aを更にブラッシングするための上下一対の洗浄ブラシ31(図示省略の駆動装置によって回転駆動される)と、これら洗浄ブラシ31の上方に配置されて洗浄ブラシ31及び殻付生卵Aに電解酸性水(電解水生成装置から供給される)をシャワーリングするためのシャワーノズル32と、先端に落下防止のストッパ(上方への折り曲げ部)を有して両洗浄ブラシ31間にて殻付生卵Aを保持する多数の保持バー33を備えている。

【0016】水切り乾燥装置40は、図1及び図4に示したように、二次シャワー・ブラシ装置30にてブラッシング及びシャワーリングした殻付生卵Aを水切りするための上下一対の水切りブラシ41(図示省略の駆動装置によって回転駆動される)と、これら水切りブラシ41の下方に配置されて水切りブラシ41及び殻付生卵Aに温風を送るためのヒータ42及びブローバル43と、先端に落下防止のストッパ(上方への折り曲げ部)を有して両水切りブラシ41間にて殻付生卵Aを保持する多数の保持バー44を備えている。

【0017】温風乾燥装置50は、水切り乾燥装置40にて水切り処理した殻付生卵Aに上方から温風を吹き付けて乾燥させるブローバル51を備えている。紫外線照射装置60は、温風乾燥装置50にて温風乾燥処理した殻付生卵Aに上方から紫外線を照射させるための紫外線灯61を備えている。

【0018】搬送装置70は、殻付生卵Aを浸漬水槽10から一次シャワー・ブラシ装置20、二次シャワー・ブラシ装置30、水切り乾燥装置40、温風乾燥装置50

0、紫外線照射装置60へと順次搬送するためのものであり、駆動装置(図示省略)によって駆動される無端搬送チェーン(ベルトでも実施可能)71と、この無端搬送チェーン71に所定の間隔にて一体的に取付けられて殻付生卵Aを押動する押動板72と、無端搬送チェーン71をガイドするチェーンガイド73と、殻付生卵Aをガイドするガイド板74を備えている。

【0019】上記のように構成した本実施形態においては、殻付生卵Aが搬送装置70によって浸漬水槽10から

10 一次シャワー・ブラシ装置20、二次シャワー・ブラシ装置30、水切り乾燥装置40、温風乾燥装置50、紫外線照射装置60へと順次搬送されて、浸漬水槽10にて電解アルカリ性水に殻付生卵Aが浸漬され、一次シャワー・ブラシ装置20の洗浄ブラシ21にて殻付生卵Aがブラッシングされると同時に、シャワーノズル22から噴射される電解アルカリ性水が殻付生卵Aにシャワーリングされ、二次シャワー・ブラシ装置30の洗浄ブラシ31にて殻付生卵Aがブラッシングされると同時に、シャワーノズル32から噴射される電解酸性水が殻付生卵Aにシャワーリングされ、水切り乾燥装置40にて殻付生卵Aが水切り乾燥され、温風乾燥装置50にて殻付生卵Aが温風乾燥され、紫外線照射装置60にて殻付生卵Aが紫外線照射されるため、殻付生卵Aの洗浄殺菌処理(浸漬処理、ブラッシング処理、シャワーリング処理)と水切り乾燥処理と温風乾燥処理と紫外線照射殺菌乾燥処理が連続的に行われて、殻付生卵Aの処理(殻付生卵Aをパックや箱に詰めて出荷する前の処理)を効率よく行うことができる。

【0020】ところで、本実施形態の洗卵装置は、電解アルカリ性水と電解酸性水を使用して殻付生卵Aを洗浄殺菌処理するものであり、薬剤は使用されていない。したがって、ランニングコストが低いことは勿論のこと、卵の調理時に調理人の手や他の食材(殻付生卵Aに直接接触していた食材)を介して調理食品に薬剤が混入するおそれはない。また、浸漬処理にて使用する電解アルカリ性水は、界面活性機能があって卵殻表面に付着している汚物(糞や泥や葉等)等を的確に剥離・離脱させるため、殻付生卵Aの表面に付着している汚れを的確に洗浄除去することができる。また、洗浄ブラシ21、31によるブラッシング処理は、浸漬処理により不完全に剥離した汚物等を機械的な洗浄除去作用によって確実に除去することができ、電解アルカリ性水への浸漬処理及び電解アルカリ性水のシャワーリング処理との相乗効果により卵殻表面の洗浄が効果的になされる。また、二次シャワー・ブラシ装置30でのシャワーリング処理にて使用する電解酸性水は、次亜塩素酸を含んでいて殺菌機能を有しているため、汚れを洗浄除去された卵殻表面を的確に洗浄殺菌することができる。また、水切り乾燥装置40による水切り処理は、温風乾燥装置50による乾燥処理との連係により短時間に効率よく殻付生卵Aを乾燥さ

20 30 40 50

せることができ、処理後の殻付生卵Aでのカビ、酵母、細菌等の卵殻汚染菌の付着・繁殖を抑制することができる。

【0021】上記実施形態においては、浸漬水槽10と二次シャワー・ブラシ装置30間に一次シャワー・ブラシ装置20を設けて、一次シャワー・ブラシ装置20にて殻付生卵Aが電解アルカリ性水をシャワーリングされるようにしたが、一次シャワー・ブラシ装置20にても二次シャワー・ブラシ装置30と同様に殻付生卵Aが電解酸性水をシャワーリングされるように構成する、或いは一次シャワー・ブラシ装置20にて殻付生卵Aが電解酸性水をシャワーリングされるように構成するとともに、二次シャワー・ブラシ装置30の配設位置にて殻付生卵Aがブラシ装置(図示省略)にて水切りされるよう構成して本発明を実施することも可能である。後者の変形実施形態においては、殻付生卵Aの水切り乾燥を十分に行うことが可能であるため、温風乾燥装置50を無くして実施することも可能である。また、殻付生卵Aが電解酸性水をシャワーリングされることにより、殻付生卵Aの卵殻表面が十分に洗浄殺菌される場合には、紫外線照射装置60を無くして実施することも可能である。

【0022】図5は本発明による洗卵装置の他の実施形態を概略的に示していく、同装置は上記実施形態の二次シャワー・ブラシ装置30に代えて二次浸漬水槽90を備えていることを除いて、上記実施形態の洗卵装置と実質的に同じ構成となっているため、二次浸漬水槽90を除いた構成については上記実施形態と同一符号を付して説明は省略する。なお、この実施形態においては、二次浸漬水槽90が採用されることにより浸漬水槽10が一次浸漬水槽となる。

【0023】二次浸漬水槽90は、一次シャワー・ブラシ装置20にて処理された殻付生卵Aを収容可能で電解酸性水を所要量収容する水槽本体91を備えている。なお、水槽本体91には、殻付生卵Aの搬出側に流入口(図示省略)が設けられるとともに搬入側に出口(図示省略)が設けられていて、水槽本体91内には有隔膜電解槽を備えて電解アルカリ性水と電解酸性水を生成する電解水生成装置(図示省略)から電解酸性水が順次供給されるようになっている。

【0024】上記のように構成した本実施形態においては、殻付生卵Aが搬送装置70によって一次浸漬水槽10からシャワー・ブラシ装置20、二次浸漬水槽90、水切り乾燥装置40、温風乾燥装置50、紫外線照射装置60へと順次搬送されて、一次浸漬水槽10にて電解アルカリ性水に殻付生卵Aが浸漬され、シャワー・ブラシ装置20の洗浄ブラシ21にて殻付生卵Aがブラッシングされると同時に、シャワーノズル22から噴射される電解アルカリ性水が殻付生卵Aにシャワーリングされ、二次浸漬水槽90にて殻付生卵Aが電解酸性水に浸漬され、水切り乾燥装置40にて殻付生卵Aが水切り乾

燥され、温風乾燥装置50にて殻付生卵Aが温風乾燥され、紫外線照射装置60にて殻付生卵Aが紫外線照射されるため、殻付生卵Aの洗浄殺菌処理(一次浸漬処理、ブラッシング処理、シャワーリング処理、二次浸漬処理)と水切り乾燥処理と温風乾燥処理と紫外線照射殺菌乾燥処理が連続的に行われて、殻付生卵Aの処理(殻付生卵Aをパックや箱に詰めて出荷する前の処理)を効率よく行うことができる。

【0025】ところで、本実施形態の洗卵装置は、電解アルカリ性水と電解酸性水を使用して殻付生卵Aを洗浄殺菌処理するものであり、薬剤は使用されていない。したがって、ランニングコストが低いことは勿論のこと、卵の調理時に調理人の手や他の食材(殻付生卵Aに直接接触していた食材)を介して調理食品に薬剤が混入するおそれはない。また、一次浸漬処理にて使用する電解アルカリ性水は、界面活性機能があって卵殻表面に付着している汚物(糞や泥や糞等)等を的確に剥離・離脱させるため、殻付生卵Aの表面に付着している汚れを的確に洗浄除去ができる。また、洗浄ブラシ21によるブラッシング処理は、浸漬処理により不完全に剥離した汚物等を機械的な洗浄除去作用によって確実に除去することができ、電解アルカリ性水への一次浸漬処理及び電解アルカリ性水のシャワーリング処理との相乗効果により卵殻表面の洗浄が効果的になれる。また、二次浸漬水槽90での二次浸漬処理にて使用する電解酸性水は、次亜塩素酸を含んでいて殺菌機能を有しているため、汚れを洗浄除去された卵殻表面を的確に洗浄殺菌することができる。また、水切り乾燥装置40による水切り処理は、温風乾燥装置50による乾燥処理との連係により短時間に効率よく殻付生卵Aを乾燥させることができ、処理後の殻付生卵Aでのカビ、酵母、細菌等の卵殻汚染菌の付着・繁殖を抑制することができる。また、本実施形態における電解酸性水は、二次浸漬水槽90に収容されていて、図1～図4に示した上記実施形態の二次シャワー・ブラシ装置30にてシャワーリングされる電解酸性水に比して次亜塩素酸の散逸が少ないため、効率よく殺菌処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による洗卵装置の一実施形態を概略的に示す全体構成図である。

【図2】 図1に示した一次シャワー・ブラシ装置の拡大図である。

【図3】 図1に示した二次シャワー・ブラシ装置の拡大図である。

【図4】 図1に示した水切り乾燥装置の拡大図である。

【図5】 本発明による洗卵装置の他の実施形態を概略的に示す全体構成図である。

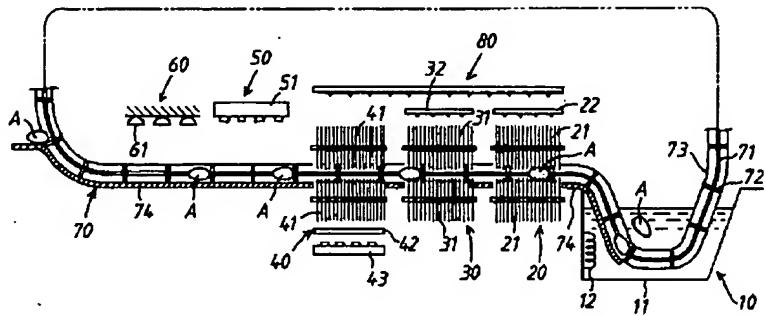
【符号の説明】

50 A…殻付生卵、10…浸漬水槽、20…一次シャワー・

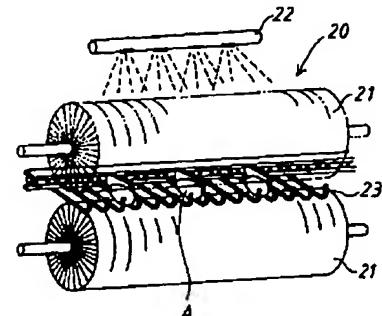
ブラシ装置、21…洗浄ブラシ、22…シャワーノズル、30…二次シャワー・ブラシ装置、31…洗浄ブラシ、32…シャワーノズル、40…水切り乾燥装置、41…

1…水切りブラシ、50…温風乾燥装置、60…紫外線照射装置、70…搬送装置、80…シャワー装置、90…二次浸漬水槽。

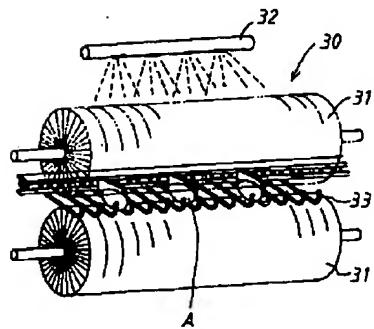
【図1】



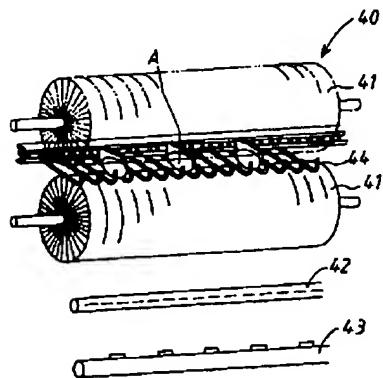
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

